

アオブダイ *Scarus ovifrons* とその Synonym とされた *Scarus viridifucatus* の形態比較

服 部 仁

A Scarid Fish *Scarus viridifucatus* Distinct from *Scarus ovifrons*

Jin Hattori

(Received December 7, 1983)

In the taxonomic study of the parrotfishes Scaridae, Schultz (1969) noted that *Scarus viridifucatus* Smith (1956) from the western Indian Ocean is a synonym of *Scarus ovifrons*, which is mainly distributed in southern Japan. However, a careful examination of the two species revealed that *S. viridifucatus* is distinct from *S. ovifrons*. Several distinct morphological differences between them are as follows (counts and notes given in parentheses are first for *S. ovifrons* then for *S. viridifucatus*): median predorsal scales (6, 4); scales in third row on the cheek (1, 2); pectoral fin rays (ii 13, ii 12); main and rudimentary rows of teeth on the upper pharyngeal ($1+0, 1+2$); interdigitation of upper pharyngeal teeth (shallow, deep); shape of main teeth on upper pharyngeal (semicircular, notched); length/width ratio of the lower dental plate (1.75, 2.80).

(Ichthyological Laboratory, Tokyo University of Fisheries, 5-7, Konan 4, Minato-ku, Tokyo 108, Japan)

ブダイ科魚類は熱帯性魚類で、日本近海はこの魚類の西部太平洋における分布の北限域にあたり、約40種が生息する。沖縄諸島、奄美諸島ではその種類数が多いが、九州、四国、本州沿岸では極めて少ない。これらのなかで、アオブダイ *Scarus ovifrons* Temminck et Schlegel の分布は特有で、既往の記載や著者の採集記録および多くの情報によれば、主に台湾以北、沖縄諸島、九州南部および西部沿岸から朝鮮半島南部釜山付近まで、四国太平洋沿岸、本州の紀伊半島から相模湾、東京湾沿岸から房総半島付近まで、および、伊豆諸島海域に分布しており、これらの分布域の中でも九州、四国、本州沿岸に多いといわれている (Temminck and Schlegel, 1846; Steindachner and Döderlein, 1887; Jordan and Snyder, 1902; Jordan et al., 1913; Mori, 1952; 松原, 1955; 富山ほか, 1958; Kamohara, 1958, 1963; Masuda and Tanaka, 1962; 岡田ほか, 1965; 益田ほか, 1975; 吉野ほか, 1975; 日本魚類学会, 1981; Randall and Bruce, 1983)。

また、*Scarus viridifucatus* は Smith (1956) が西インド洋から新種として記載したものである。Schultz (1969)

は従来 *Scarus* 属の 1 亜属としていた *Ypsiscarus* をコブブダイ *Scarus oedema* (Snyder) とアオブダイの 2 種を含む属に昇格させ、同時に *S. viridifucatus* をアオブダイの synonym とした。

著者は、主に南日本に固有に分布するアオブダイと、遠く隔たった西インド洋に分布する *S. viridifucatus* を同一種とすることに疑義をもっていたが、1980 年、J.L.B. Smith 研究所より *S. viridifucatus* の標本 1 個体を借用し、外部形態と咽頭骨をアオブダイと比較した。その結果、両種は別種であることが明らかになったので報告する。

材料と方法

本研究に用いた標本は下記のアオブダイ、7 個体と *S. viridifucatus*、1 個体である。アオブダイ: TUFIL (東京水産大学魚類学講座) H-1, 237 mm S.L., 鹿児島魚市場、採集期日不明; TUFILH-113, 394 mm, 鹿児島魚市場, 15 Aug. 1967; TUFILH-116, 315 mm, 鹿児島魚市場, 15 Aug. 1967; TUFILH-216, 376 mm, 田辺 (和歌山県), 20 May 1968; TUFILH-306, 538 mm, 鹿児島魚市場,

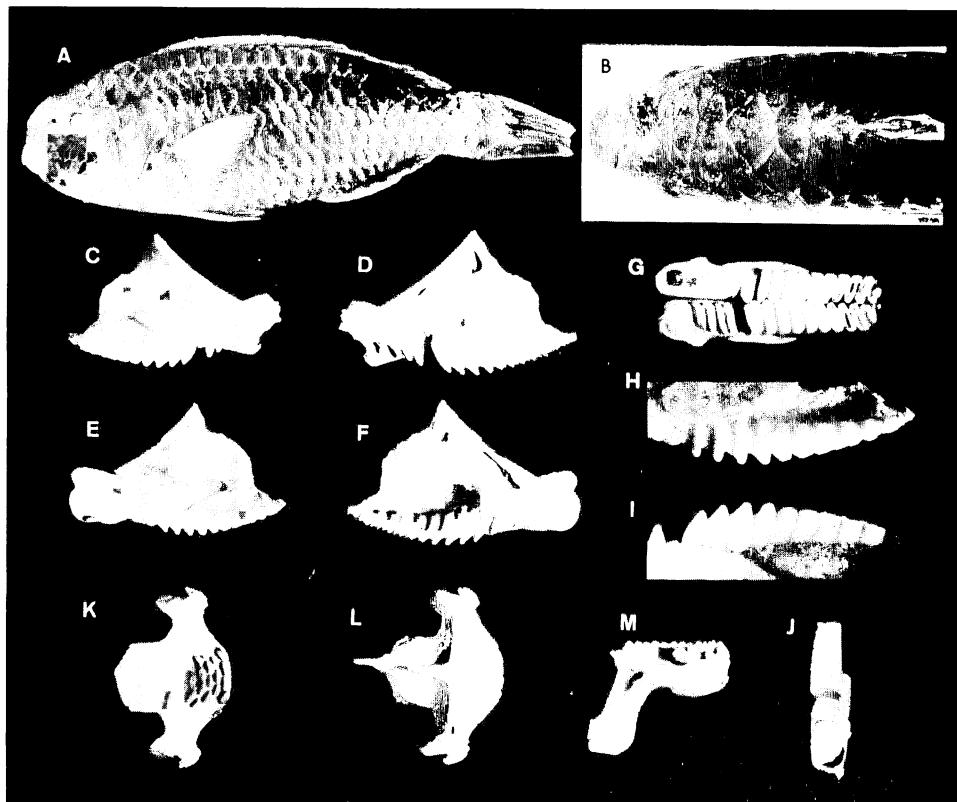


Fig. 1. Pharyngeal bones and teeth of *Scarus ovifrons*. A, *Scarus ovifrons*, TUFILH-113, 394 mm in SL, Kagoshima fish market. B, predorsal scales of head. C–J, upper pharyngeal bones: C (right), E (left), lateral view of outside ($\times 0.7$ in length); D (right), F (left), lateral view of inside ($\times 0.7$); G, ventral view of upper pharyngeal teeth ($\times 0.7$), showing shallowly interdigitating; H, I, pharyngeal bones (H, left; I, right) with a row of main teeth ($\times 1.1$); J, main teeth with semicircular margin on upper pharyngeal bone ($\times 0.7$). K–M, lower pharyngeal bones ($\times 0.6$): K, dorsal view; L, ventral view; M, lateral view.

17 Mar. 1971; TUFILH-378, 468 mm, 八丈島, 10 Aug.

結果と論議

1974; MSM (東海大学海洋科学博物館) 70-55, 542 mm, 田辺, 17 Apr. 1970.

Scarus viridifucatus: RUSI (Rhodes Univ., J. L. B. Smith, Inst.) 7751, 158 mm, Shimoni, Kenya, Nov. 1952.

これらの標本について、ブダイ科魚類の分類形質とされている背鰭前方中央鱗列鱗数、頸部鱗列数、頸部第3鱗列鱗数、胸鰭軟条数およびその他の部位の計測をし比較した。咽頭骨については、上咽頭骨の歯列数、主歯列と痕跡歯列の配列状態、主歯の形態、左右咽頭骨の縫合状態を、さらに、下咽頭骨については歯板の長さと後部における幅を測定し、その割合を求めて比較した。

外部形態 両種について外部形態の諸形質を測定し比較した結果、明らかに差異が認められた形質は背鰭前方中央鱗列鱗数、頸部第3鱗列鱗数および胸鰭分枝軟条数である (Table 1)。背鰭前方中央鱗列鱗数はアオブダイでは 6 枚 (Fig. 1B), *S. viridifucatus* では 4 枚 (Fig. 2B) であった。頸部鱗列数はアオブダイの 1 個体 (2 列) をのぞき両種とも 3 列であったが、その第 3 列鱗数は 1 枚と 2 枚で明らかに異なる数値を示している。胸鰭分枝軟条数も 13 条と 12 条と異なる値を示している。本研究でえられたアオブダイの計数形質の値は、Temminck and Schlegel (1846), Masuda and Tanaka (1962), Kamohara (1963), 岡田ほか (1965), 益田ほか (1975) など既往の記載と一致している。また、*S. viridifucatus* について

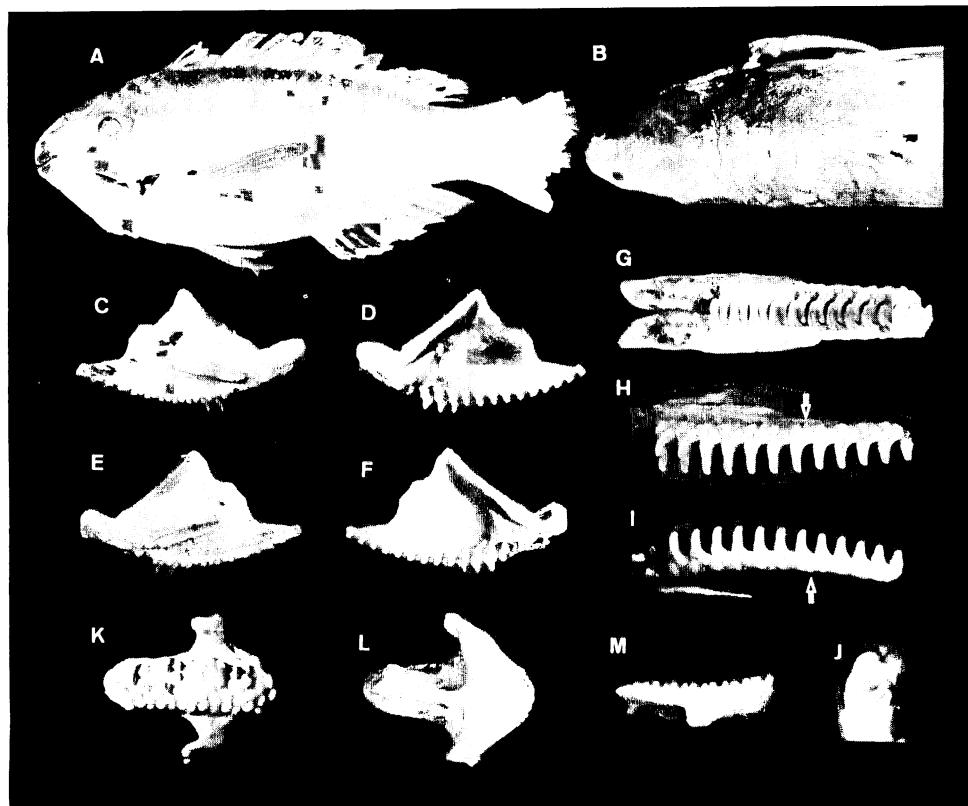


Fig. 2. Pharyngeal bones and teeth of *Scarus viridifucatus*. A, *Scarus viridifucatus*, RUSI 7751, 158.5 mm in SL, Shimoni, Kenya. B, predorsal scales of head. C–J, upper pharyngeal bones: C (right), E (left), lateral view of outside ($\times 2.1$ in length); D (right), F (left), lateral view of inside ($\times 2.1$); G, ventral view of upper pharyngeal teeth ($\times 2.8$), showing deeply interdigitating; H, I, pharyngeal bones (H, left; I, right) with a row of main teeth, and with additional two rows of rudimentary teeth in the outside. The arrows show tooth of second rudimentary row ($\times 3.3$); J, main teeth with notched margin on upper pharyngeal bone ($\times 3.3$). K–M, lower pharyngeal bones ($\times 2.1$): K, dorsal view; L, ventral view; M, lateral view.

Table 1. Counts and measurements of *Scarus ovifrons* and *S. viridifucatus*.

| Species | Cat. no. | Median predorsal scales | Scale rows on cheek | Scales in third row of cheek | Pectoral fin rays | Upper pharyngeal rows of teeth* | Lower pharyngeal, dental plate, length/width |
|-------------------------|----------|-------------------------|---------------------|------------------------------|-------------------|---------------------------------|--|
| <i>Scarus ovifrons</i> | | | | | | | |
| TUFILH-1 | 6 | 3 | 1 | ii 13 | I+1 | 1.45 | |
| TUFILH-113 | 6 | 3 | 1 | ii 13 | I+0 | 1.70 | |
| TUFILH-116 | 6 | 2 | — | ii 13 | I+0 | 1.96 | |
| TUFILH-216 | 6 | 3 | 1 | ii 13 | I+1 | 1.62 | |
| TUFILH-306 | 6 | 3 | 1 | ii 13 | I+0 | 1.84 | |
| TUFILH-378 | 6 | 3 | 1 | ii 13 | I+0 | 1.85 | |
| MSM-70-55 | 6 | 3 | 1 | ii 13 | I+0 | 1.89 | |
| <i>S. viridifucatus</i> | | | | | | | |
| RUSI 7751 | 4 | 3 | 2 | ii 12 | I+2 | 2.80 | |

* Roman numerals show number of main row, arabic numerals show number of rudimentary rows.

は 1 個体のみの測定値であるが、Smith (1956, 1959), Randall and Bruce (1983) の記載と一致する。

Schultz (1969) は *S. viridifucatus* の頸部第 3 鱗列鱗数が 2, 3 枚であり、このことが Temminck and Schlegel (1846) のアオブダイの図の鱗数 2 枚と一致すると述べている。しかし、この図では第 3 鱗列鱗数は明らかに 1 枚であり、Schultz の見誤りと思われる。また、同論文の中で、アオブダイを含む *Ypsiscarus* 属の特徴の 1 つとして、背鱗前方中央鱗列鱗数を 3 枚としているが、アオブダイのそれはすでに述べたように 6 枚であり、この属に含めることは妥当ではない。

咽頭骨 両種の左右 1 対ある上咽頭骨の形態は側面からみると、共に三角形を呈するが (Figs. 1 C~F, 2 C~F), その腹面に配列する咽頭歯列は明らかに異なっている。Table 1 に示したように、アオブダイでは 7 個体のうち主歯列が 1 列のみで、その外側に痕跡歯列のないもの (Fig. 1H, I) 5 個体と、主歯列の外側に数個の顆粒状の痕跡歯と見なされるようなものが点在する個体が 2 個体みられた。これに対し、*S. viridifucatus* では 1 列の主歯列とその外側に大小 2 列の痕跡歯列が認められた (Fig. 2H, I)。これら 2 列の歯列はそれぞれの歯列を形成する痕跡歯が交互に位置し接近して入り組んでいるので Smith (1959) が記載しているように 1 列の痕跡歯列と見なされる可能性もあるが、これらは明らかに 2 列の歯列とするのが妥当である。

ブダイ科魚類の上咽頭骨の歯列の特徴として、Schultz (1958), Randall and Bruce (1983) は機能的に作用する主歯列のほかに、痕跡歯列があれば 1 列であると記載している。しかし、すでに服部 (1976) が報告しているように、本科魚類の上咽頭骨には基本型としてブダイ *Calotomus japonicus* (Fig. 3A) のように機能する 3 列の主歯列を有するものから、イロブダイ *Bolbometopon bicolor* (Fig. 3B) のように内側 2 列が主歯列として機能し、外側の 1 列は機能的でない痕跡歯列に退化したもの、ナンヨウブダイ *Scarus gibbus* (Fig. 3C) のように内側の 1 列のみが主歯列として機能し、外側の 2 列は痕跡歯列となっているものがある。さらに、ヒブダイ *S. ghobban* (Fig. 3D) では主歯列は 1 列、痕跡歯列も 1 列で最外側にあった痕跡歯列は完全に退化消失しており、ナガブダイ *S. rubroviolaceus* (Fig. 3E) では主歯列 1 列のみで痕跡歯列は 2 列とも完全に退化消失てしまっているものもある。このように、本科魚類の上咽頭骨の歯列の特徴は種により固有であり、それらの間では、主歯列は 3→1、痕跡歯列は 0→1→2→1→0 と系統的に変化しているようである。本研究に用いたアオブダイはナガブダイ

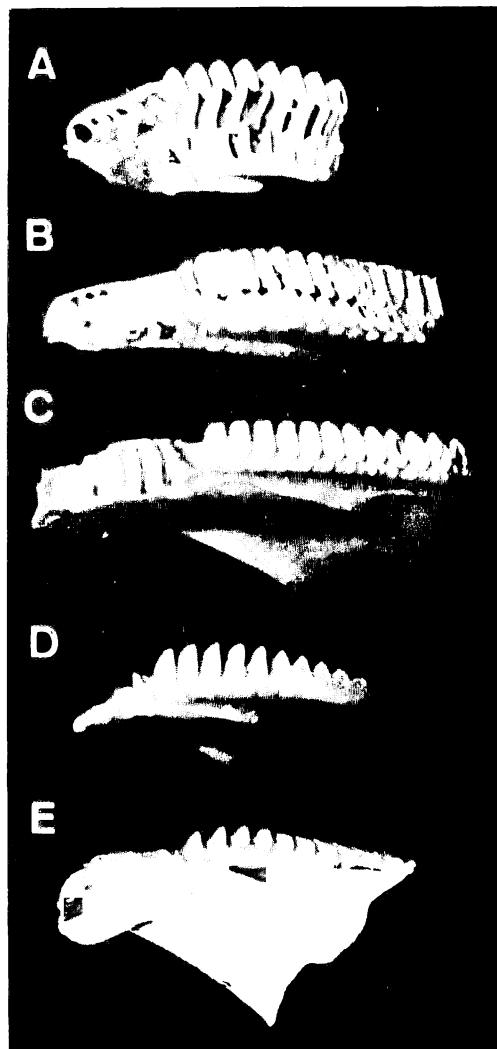


Fig. 3. Right upper pharyngeal bone of the five species of Scardiae, especially showing rows of teeth. A, *Calotomus japonicus*, TUFILH-6, 310 mm in SL, Uji Is., ($\times 1.6$ in length). B, *Bolbometopon bicolor*, TUFILH-23, 437 mm, Koniya, Amami-Ōshima. ($\times 1.1$). C, *Scarus gibbus*, TUFILH-14, 452 mm, Kodakara-jima, ($\times 1.6$). D, *S. ghobban*, SCFZ (Shimonoseki college of Fisheries, Zoological Laboratory) 18, 286 mm, Amami-Ōshima, ($\times 1.2$). E, *S. rubroviolaceus*, TUFILH-89, 356 mm, Koniya, Amami-Ōshima, ($\times 1.1$).

と同じ配列を、*S. viridifucatus* はナンヨウブダイと同じ配列を示している。

さらに、両種の左右上咽頭骨の縫合状態を比較すると

アオブダイでは縫合は浅く (Fig. 1G), *S. viridifucatus* では深い (Fig. 2G). また、両種の主歯の形態はアオブダイではほぼ半円型をしているが (Fig. 1J), *S. viridifucatus* ではその内角が深く欠刻している (Fig. 2J).

下咽頭骨については歯板面の形態を比較したところ、歯板 (Figs. 1K, 2K) の長さと後部における幅との割合が Table 1 に示したようにアオブダイでは平均 1.75 (1.45~1.96), *S. viridifucatus* では 2.80 となり、アオブダイより細長い歯板をそなえていることが明らかになった.

以上のように両種について、外部形態、上下咽頭骨の諸形質を比較した結果、Randall and Bruce (1983) が指摘しているように、Schultz (1969) が *S. viridifucatus* をアオブダイの synonym としたのは誤りであり、両種は明らかに別種であるとの結論を得た。

Scarus 属の和名について Schultz (1958) は *Scarus* 属のコブブダイを含む *Ypsiscarus* 亜属をもうけ、その後、Schultz (1969) はこの亜属にアオブダイを加えて属に昇格させた。従来、*Scarus* 属にはアオブダイ属の和名があたえられていたが、アオブダイが *Ypsiscarus* 属に含められたことにより、この属にアオブダイ属の和名が用いられ、*Scarus* 属はキツネブダイ属の和名が用いられてきた。その後、富永・上野 (1982) は *Ypsiscarus* 属を *Scarus* 属の synonym とし、Randall and Bruce (1983) は *Ypsiscarus* 属の模式種であるコブブダイと *Scarus* 属の魚類の形態的特徴を比較し、再び *Ypsiscarus* を *Scarus* 属の亜属にもどすことを述べている。著者も *Ypsiscarus* 属を *Scarus* 属の synonym とすることに同意し、この属の和名を再びアオブダイ属とすることを提唱する。

謝 辞

この論文をまとめるにあたり、京都大学の岩井 保教授、東京水産大学の藤田矢郎教授からご助言とご校閲をいただいたことに深く感謝する。標本の借用にあたり、J. L. B. Smith 研究所の Mrs. M. M. Smith、東京大学総合研究資料館の望月賢二博士、東海大学の鈴木克美博士、岸本浩和氏から多くのご便宜をえたことを厚く御礼申しあげる。また、東京水産大学の藤田 清氏からは多くのご協力とご援助をいただいたことを心より感謝する。

引 用 文 献

- 服部 仁. 1976. 沖縄・奄美の貝塚から出土したブダイ科魚類の咽頭骨. 魚類学雑誌, 22(4): 221-226.
Jordan, D. S. and J. O. Snyder. 1902. A review of

the labroid fishes and related form found in the waters of Japan. Proc. U. S. Natn. Mus., 24: 595-662.

- Jordan, D. S., S. Tanaka and J. O. Snyder. 1913. A catalogue of the fishes of Japan. J. Coll. Sci., Imp. Univ. Tokyo, 33 (1): 1-497.
Kamohara, T. 1958. A review of the labrid fishes found in the water of Kochi Prefecture, Japan. Rep. USA Mar. Biol. Sta., 5 (2): 1-20, pls. 1-8.
Kamohara, T. 1963. On the fishes of the family Scaridae of Japan, including the Riu Kiu Islands. Rep. USA Mar. Biol. Sta., 10 (1): 1-24, pls. 1-6.
益田 一・荒賀忠一・吉野哲夫. 1975. 魚類図鑑 南日本の沿岸魚. 東海大学出版会、東京, 379 pp., 143 pls.
Masuda, T. and K. Tanaka. 1962. Young of labroid and scaroid fishes from the central Pacific coasts of Japan. J. Tokyo Univ. Fish., 48 (1): 1-98.
松原喜代松. 1955. 魚類の形態と検索. II. 石崎書店、東京, pp. i-v + 791-1605.
Mori, T. 1952. Check list of the fishes of Korea. Mem. Hyogo Univ. Agri., 1 (3): 1-228.
日本魚類学会. 1981. 日本産魚名大辞典. 三省堂、東京, vii+834 pp.
岡田 要・内田清之助・内田 享. 1965. 新日本動物図鑑 (下). 北隆館、東京, x+763 pp.
Randall, J. E. and R. W. Bruce. 1983. The parrotfishes of the subfamily Scarinae of the western Indian Ocean with descriptions of three new species. Ichthyol. Bull. Rhodes Univ., (47): 11-39.
Schultz, L. P. 1958. Review of the parrotfishes, family Scaridae. Bull. U. S. Natn. Mus., (214): i-v+1-143, pls. 1-27.
Schultz, L. P. 1969. The taxonomic status of the controversial genera and species of parrotfishes with a descriptive list (family Scaridae). Smithsonian Contr. Zool., (17): i-v+1-49, pls. 1-8.
Smith, J. L. B. 1956. The parrotfishes of the family Callyodontidae of the western Indian Ocean. Ichthyol. Bull. Rhodes. Univ., (1): 1-23, pls. 41-45.
Smith, J. L. B. 1959. The identity of *Scarus gibbus* Rüppell, 1828 and of other parrotfishes of the family Callyodontidae from the Red Sea and the western Indian Ocean. Ichthyol. Bull. Rhodes. Univ., (16): 265-282, pls. 41-45.
Steindachner, F. and L. Döderlein. 1887. Beiträge zur Kenntnis der Fische Japans, IV. Denkschr. Akad. Wiss. Math.-nat. Kl., 53: 1-40, pls. 1-4.
Temminck, C. T. and H. Schlegel. 1846. Pisces. In Siebold's Fauna Japonica. Leiden, pt. 5, pp. 175-269, 144 pls.
富永義昭・上野輝彌. 1982. 日本産魚類目録第二次資料. 東京, 219 pp.
富山一郎・阿部宗明・時岡 隆. 1958. 原色動物大図鑑 II. 北隆館、東京, xii+392+86 pp.
吉野哲夫・西島信昇・篠原土郎. 1975. 琉球列島産魚類目録. 琉球大学理工学部紀要理学篇, (20): 1-118.
(108 東京都港区港南 4-5-7 東京水産大学魚類学講座)